(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平6－219590

(43)公開日　平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl.[5]		識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｂ６５Ｈ	5/06	Ｑ	7612－3Ｆ		
Ｂ０７Ｃ	1/10		9244－3Ｆ		

審査請求　未請求　請求項の数２　ＯＬ　（全　7　頁）

(21)出願番号　特願平5－8713

(22)出願日　平成5年(1993)1月22日

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者　岩本　幸三
神奈川県川崎市幸区柳町70番地　株式会社東芝柳町工場内

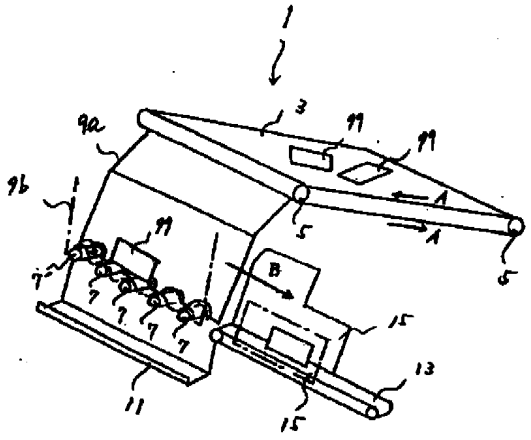
(74)代理人　弁理士　則近　憲佑

(54)【発明の名称】　紙葉類搬送機構

(57)【要約】

【目的】　紙葉類に紛れる異物を除去し、また紙葉類を整位することでジャムの発生を防止する紙葉類搬送機構を提供することを目的とする。

【構成】　紙葉類搬送機構１の搬送ローラ７´、７…は、ローラ本体１７、突起部１９、フランジ部２１、ローラ軸２３及びプーリ２５とからなっている。まず、ローラ１７には、ゴム質でなる突起部１９が２個を１組として４組突設されている。更に、ローラ１７の略端部にフランジ部２１が設けられている。このフランジ部２１は、紙葉類９９が挟まれることによる汚き損の発生の防止等に役立つ。この搬送ローラ７…は、搬送ローラ７の全幅に渡るローラ軸２３を軸にプーリ２５に掛け渡されるベルト２９が駆動することで回転駆動する。



1：紙葉類搬送機構

1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　紙葉類を水平状態で供給する供給手段と、

この供給手段によって水平状態で供給される前記紙葉類を立位状態に変位させて搬送する位置に設けられ、この紙葉類の搬送方向に回転可能で互いに搬送方向に離間して配置された複数の搬送ローラとを有し、

これら搬送ローラ間から紙葉類間に含まれる異物を落下させるように構成したことを特徴とする紙葉類搬送機構。

【請求項２】　紙葉類が立位状態で搬送される搬送部に設けられ、この紙葉類の搬送方向に併設される複数のローラ本体とこれらローラ本体の周面に突設して設けられた突出部とからなる複数の搬送ローラと、

これら複数の搬送ローラを回転駆動させる駆動手段と、からなる紙葉類搬送機構であって、

前記複数のローラ本体中心間の距離が、前記紙葉類の短手方向の幅の半分よりも長く、且つ回転する状態において隣接する前記搬送ローラの間に生じる搬送ローラ間の最短距離が、前記紙葉類の短手方向の幅よりも短いことを特徴とする紙葉類搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、紙葉類を搬送する紙葉類搬送機構に係わるものである。

【０００２】

【従来の技術】従来の紙葉類搬送機構としては、実公昭５９－２１９０７号公報に記載される郵便物の提示装置に用いられる紙葉類搬送機構がある。

【０００３】この紙葉類搬送機構には搬送路が配置されており、この搬送路に続いて円柱形状のローラが配置され、更に搬送ローラとこの搬送ローラに掛け渡されて搬送ベルトが配置されている。これらの円柱状のローラ及び搬送ローラは、図示しないモータによって回転駆動がなされる。また、更に紙葉類を提示する提示部と紙葉類のストッパとが備わっている。

【０００４】ここで郵便物は、搬送路でストッパによって停止されるまで搬送される。停止されると、提示部で宛名がオペレータによって読取られ打鍵される。この後、ローラ及び搬送ローラの回転駆動によって郵便物は更に搬送される。

【０００５】このような紙葉類搬送機構では、紙葉類を立位状態に保ち搬送するが、例えばこの紙葉類に異物が紛れ込んだ場合であると、この異物は慣性により紙葉類に紛れたまま下流へと搬送される場合が生じる。また、紙葉類が様々な状態で搬送されることが考えられる。これらのことはジャムの原因となり、従って紙葉類に毀損が生じる場合がある。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来

2

の紙葉類搬送機構では、紙葉類を立位状態に保ち搬送するが、例えばこの紙葉類に異物が紛れ込んだ場合であると、この異物は慣性により紙葉類に紛れたまま下流へと搬送される場合が生じる。また、紙葉類が様々な状態で搬送されることが考えられる。これらのことはジャムの原因となり、従って紙葉類に毀損が生じる場合がある。

【０００７】そこで、本発明は上記欠点を排除し、紙葉類に紛れる異物を除去し、また紙葉類を整位することでジャムの発生を防止する紙葉類搬送機構を提供することを目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、第１の発明では、供給手段によって紙葉類を水平状態で供給する。複数の搬送ローラは、上記供給手段によって水平状態で供給される上記紙葉類を立位状態に変位させて搬送する位置に設けられており、上記紙葉類の搬送方向に回転可能で互いに搬送方向に離間して配置されている。こうしてこれら搬送ローラ間から紙葉類間に含まれる異物を落下させるように構成したことを特徴とする紙葉類搬送機構である。

【０００９】上記目的を達成するために、第２の発明では、複数の搬送ローラは、紙葉類が立位状態で搬送される搬送部に設けられ、この紙葉類の搬送方向に併設される複数のローラ本体とこれらローラ本体の周面に突設して設けられた突出部とからなっている。これら複数の搬送ローラは駆動手段によって回転駆動される紙葉類搬送機構であって、上記複数のローラ本体中心間の距離が、上記紙葉類の短手方向の幅の半分よりも長く、且つ回転する状態において隣接する上記搬送ローラの間に生じる搬送ローラ間の最短距離が、上記紙葉類の短手方向の幅よりも短いことを特徴とする紙葉類搬送機構である。

【００１０】

【作用】第１の発明では、供給手段によって紙葉類を水平状態で供給する。複数の搬送ローラは、上記供給手段によって水平状態で供給される上記紙葉類を立位状態に変位させて搬送する位置に上記紙葉類の搬送方向に回転可能で互いに搬送方向に離間して配置されている。このようにすることで水平状態で搬送される紙葉類間に含まれる異物は落下し、紙葉類と分離される。

【００１１】第２の発明では、複数の搬送ローラは、紙葉類が立位状態で搬送される搬送部に設けられ、この紙葉類の搬送方向に併設される複数のローラ本体とこれらローラ本体の周面に突設して設けられた突出部とを備えている。これら複数の搬送ローラは駆動手段によって回転駆動されるが、上記複数のローラ本体中心間の距離が、上記紙葉類の短手方向の幅の半分よりも長く、且つ回転する状態において隣接する上記搬送ローラの間に生じる搬送ローラ間の最短距離が、上記紙葉類の短手方向の幅よりも短いため、紙葉類の長手方向が搬送方向に沿って整位される。

【００１２】

【実施例】以下、本発明に係わる実施例を図面を参照して詳細に説明する。まず、図１を参照して紙葉類搬送機構の構成を説明する。図１は、本実施例の、紙葉類搬送機構の外観斜視図である。

【００１３】紙葉類搬送機構１には、供給手段としてのコンベアベルト３及び１組のローラ対５が備わっている。コンベアベルト３は、１組のローラ対５によって張架されており、ローラ対５が図示しないモータによって回転駆動されることで矢印方向Ａへとコンベアベルト３を略直線的に駆動する。このコンベアベルト３には、図示されるように複数の搬送されるべき紙葉類９９が載置されているが、この紙葉類９９は、搬送ローラ７´、７…に供給される。

【００１４】搬送ローラ７は、詳細は後述するが、本実施例では複数個備わっており、更に周面に突出部を備えている。搬送ローラ７´は、搬送ローラ７とほぼ同様の構成でなっているが、搬送ローラ７と異なってモータを備えており、回転駆動される。これら搬送ローラ７´、７…が一斉に回転駆動することで、ベルトコンベア３から供給される紙葉類９９は、矢印方向Ｂへと搬送される。

【００１５】搬送ローラ７と隣接して一対でなるＶシュート側面ガイド９ａ、９ｂが備わっている。このＶシュート側面ガイド９ａ、９ｂは、紙葉類９９が搬送機構外へと漏れるのを防止するものであり、また紙葉類９９を立位搬送させるものである。

【００１６】更にＶシュート側面ガイド９ａ、９ｂの下部に下面ガイド１１が設置されている。この下面ガイド１１は、搬送ローラ７間から除去される輪ゴム等の異物を一旦受けるものである。

【００１７】搬送ローラ７によって矢印方向Ｂに搬送される紙葉類９９は、更に下流に設置されているベルトコンベア１３にて矢印方向Ｂへと搬送されるが、この搬送はベルトコンベア１３を挟むように対向して設置される一対の側面ガイド１５にて紙葉類９９を立位状態で行われる。

【００１８】次に図２乃至図４を参照して搬送ローラ７´、７…の構成を説明する。図２は、搬送ローラ及び近傍の上面図、図３は、搬送ローラの図２で示すＣ、Ｃ´方向の一部切欠断面図、図４は、搬送ローラの図２で示すＤ方向の側面図である。なお、図４ではＶシュート側面ガイド９ｂ及び搬送ローラ７の一部を除去して記載している。搬送ローラ７´、７…は、ローラ本体１７、突起部１９、フランジ部２１、ローラ軸２３及びプーリ２５とからなっている。

【００１９】ローラ本体１７は、略円筒形状であり、強度を考慮して概ね鉄系の材質によって構成されている。このローラ本体１７の表面上には紙葉類９９の搬送方向Ｅと直交する方向に微細な溝が形成されている。更に、

ローラ本体１７の直径は例えば５０ｍｍであり、複数個備わるローラ本体のローラ軸間におけるピッチは例えば１００ｍｍである。このローラ軸間のピッチは、紙葉類９９の整位を行うために少なくとも紙葉類９９の短手方向の幅の半分よりも長く設定されている。また更に搬送ローラ７´、７…が回転する状態における隣接する搬送ローラ７´、７…間の最短距離、ここでは距離Ｆにて示されるがこれは紙葉類９９の落下防止のため、紙葉類９９の短手方向の幅よりも短く設定されている。

【００２０】ローラ１７には、図示されるように各々台形状の突起部１９が２個を１組として４組設置されている。この突起部１９…は、ゴム材で形成されており、ボルト２７…によって各々ローラ１７と接続されている。

【００２１】Ｖシュート側面ガイド９ａ、９ｂと搬送ローラ７との境界にはローラ１７と同様に略円筒形状のフランジ部２１が備わっている。フランジ部２１は、ローラ１７と一体形成されている。このフランジ部２１を設けることによって搬送ローラ７に段差が生じ、Ｖシュート側面ガイド９ａ、９ｂと搬送ローラ７との境界にて挟まれることで生じる毀損を防止できる。ローラ軸２３は、搬送ローラ７´、７…の全幅に渡って設置されており、回転可能なようにベース板２７に対して接続されている。

【００２２】プーリ２５は、ローラ１７と同様に略円筒形状であり且つローラ１７と一体に形成されている。このプーリ２５にはベルト２９が掛け渡されており、このベルト２９の駆動によってプーリ２５を回転させ、これに伴って搬送ローラ７を回転駆動させる。なお、ベルト２９の駆動については後述する。

【００２３】更に、搬送ローラ７の２つおきに複数個のアイドルローラ３１が併設されている。これらアイドルローラ３１は、前述したベルト２９の駆動を確実に搬送ローラ７へと伝達させるものであり、鉄系の材質によって形成されている。

【００２４】次に、図５乃至図８を参照して搬送ローラ７´、７…の作用を説明する。図５乃至図８は、本実施例の、紙葉類の搬送の態様を示す搬送ローラの概略側面図である。なお、図では搬送ローラの一部を省略している。

【００２５】図２乃至図４を参照して説明したが、１つの搬送ローラ７´と４つの搬送ローラ７とが併設されており、これら搬送ローラ７´、７…の間に２つのアイドルローラ３１、３１が設置されている。更にアイドルローラ３３が備わり、紙葉類９９の搬送方向に対して両端部にアイドルローラ３５、３５が所定距離離隔して配設されている。アイドルローラ３５、３５は、前述したベルト２９を張架するものであるが、ベルト２９は、上述した搬送ローラ７´、７…に備わるプーリ２５…、アイドルローラ３１、３１、３３に掛け渡されている。

【００２６】搬送ローラ７´には前述したように図示し

ないモータが接続されている。このモータが回転駆動することで搬送ローラ７´が回転する。この回転によって搬送ローラ７´と一体に備わるプーリ２５が回転し、この回転力はベルト２９へと伝達される。伝達されたこの回転力は、ベルト２９の略直線的な運動に変換され、ベルト２９は駆動する。この駆動は、搬送ローラ７…に備わるプーリ２５へと伝達され、搬送ローラ７…は図で示す矢印方向へと回転駆動する。

【００２７】このような構成で、まず図１で説明したコンベアベルト３にて図５のように紙葉類９９は供給される。続いて紙葉類９９は、ベルト２９の駆動に伴う搬送ローラ７…の回転駆動により図６のように突起部１９によって押し出される。更に紙葉類９９は、図７のように押し出され、図８に示すように長手方向が搬送面に沿う状態となって図８の矢印方向Ｇへと搬送される。

【００２８】尚、この搬送ローラ７´、７…の回転により搬送される紙葉類９９は、前述したようにローラ軸間のピッチが紙葉類９９の短手方向の幅の半分よりも長いために、紙葉類９９の長手方向を搬送面に対して揃える整位の効果が得られる。次に本実施例の、紙葉類搬送機構１が設置される一例として、郵便物自動選別取揃え押印機３７の説明をする。

【００２９】まず、図９を参照して郵便物自動選別取揃え押印機の構成を説明する。図９は、本実施例の、紙葉類搬送機構が設置される郵便物自動選別取揃え押印機の外観側面図である。

【００３０】郵便物自動選別取揃え押印機３７は、選別部３９と取揃押印部４１とからなっている。選別部３９には多様な厚さ、幅を有する大量の郵便物Ｐを受け入れる供給台４３が備わっている。ここで受け入れられた郵便物Ｐは、図示しない供給コンベアを有する供給部４５によって厚さ選別部４７へと搬送される。この厚さ選別部４７は、郵便物Ｐの厚さ選別を行い所定の厚さよりも厚い厚物の郵便物を排除する。

【００３１】厚さ選別部４７に続いて前述した紙葉類搬送機構１が設置されている。この紙葉類搬送機構１によって郵便物Ｐと共に混入する輪ゴム等が排除され且つ郵便物Ｐが良好に搬送される。

【００３２】紙葉類搬送機構１に続いて幅選別部として第１及び第２幅選別部４９、５１が接続されている。これら第１及び第２幅選別部４９、５１は、搬送される郵便物Ｐの高さを検知し、選別するものである。まず第１幅選別部４９にて郵便物Ｐの幅選別はなされるが、紙葉類搬送機構１から送出される郵便物Ｐは、予め整位され長手方向が搬送面に対して取揃えられているため、概ね幅選別されるのは、短手方向の幅についてである。このため、郵便物Ｐは、幅選別部にて幅が所定の幅より広いという理由によるリジェクトが減少する。

【００３３】第２幅選別部５１は、第１幅選別部４９よりも幅選別される値が小さくなっており、この第２幅選別部５１を通過することで郵便物Ｐの幅選別はより厳密になされる。

【００３４】取揃押印部４１には、選別部３９から送出される郵便物Ｐを一旦受け入れるバッファ部５３が備わっている。このバッファ部５３では郵便物Ｐの前端若しくは後端を揃えて一通づつ送出する。

【００３５】バッファ部５３に続いて第１検知部５５が設置されている。第１検知部５５は、図示しない発光源とセンサとからなる検知器を備えており、郵便物Ｐに貼付される切手等を検知する。

【００３６】第１検知部５５に続いて反転部５７が設置されている。反転部５７は、第１検知部５５において郵便物Ｐに貼付される切手が認識されなかった場合に郵便物Ｐを反転して搬送させ、切手が認識された場合に郵便物Ｐを正転のまま搬送させる。

【００３７】反転部５７と接続して第２検知部５９が設置されている。第２検知部５９は第１検知部５５と同様の構成によってなっており、第１検知部５５と同様に郵便物Ｐの切手の検知を行う。第２検知部５９に続いて押印部６１が設置されている。押印部６１は、第２検知部６１にて切手が検知された郵便物Ｐに対して接触することで押印を行う。この後、郵便物Ｐは、押印部６１に続いて設置されるスタッカー部６３にて例えば普通郵便、速達、押印がなされなかった郵便物等に分類、集積される。以上の構成を持つ郵便物自動選別取揃え押印機３７は、中央操作盤６５にて操作制御される。

【００３８】この郵便物自動選別取揃え押印機３７では、供給台４３へと郵便物Ｐを投入すると、まず厚さ選別部４７にて厚さ選別がなされる。この後に、紙葉類搬送機構１にて混入する異物の排除がなされ且つ良好に立位したまま搬送される。そして郵便物Ｐは、第１及び第２幅選別部４９、５１に送出される。ここで幅選別がなされた郵便物Ｐは、バッファ部５３から前端若しくは後端を揃えて第１検知部５５へと送出される。第１検知部５５では、郵便物Ｐの切手に光を照射することで検知し、ここで検知できなかった場合は郵便物Ｐを反転部５７にて反転せしめる。この後に第２検知部５９にて再度切手が検知され、ここで検知された郵便物Ｐについては押印部６１にて押印がなされる。この後にスタッカー部６３にて分類、集積がなされる。

【００３９】なお、本発明は上記実施例に限られるものではない。例えば本実施例ではプーリと密着するベルトによって全ての搬送ローラを回転駆動させているが、この回転駆動をギア等を連結して全ての搬送ローラを駆動するようにしても良い。また、搬送ローラの寸法、材質や駆動手段等含めて要旨を変更しない程度に種々変形可能である。

【００４０】

【発明の効果】以上説明した本発明の紙葉類搬送機構によれば、紙葉類に紛れる異物を除去し、また紙葉類を整

7

位することでジャムの発生を防止する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施例の、紙葉類搬送機構の外観斜視図である。

【図２】本実施例の、搬送ローラ及び近傍の上面図である。

【図３】本実施例の、搬送ローラの図３で示すＣ方向の一部切欠断面図である。

【図４】本実施例の、搬送ローラの図３で示すＤ方向の側面図である。

【図５】本実施例の、紙葉類の搬送の流れを示す搬送ローラの概略側面図である。

【図６】本実施例の、紙葉類の搬送の流れを示す搬送ローラの概略側面図である。

8

【図７】本実施例の、紙葉類の搬送の流れを示す搬送ローラの概略側面図である。

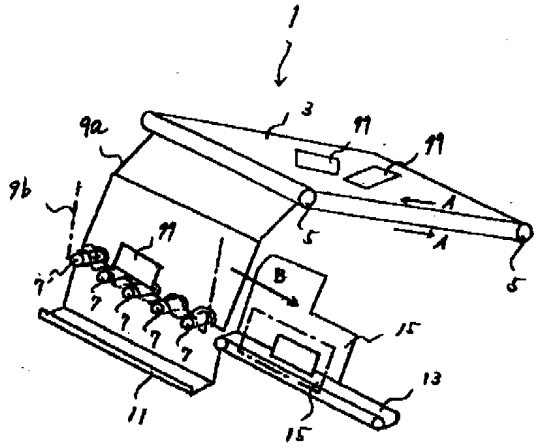
【図８】本実施例の、紙葉類の搬送の流れを示す搬送ローラの概略側面図である。

【図９】本実施例の、紙葉類搬送機構が設置される郵便物自動選別取揃え押印機の外観側面図である。

【符号の説明】

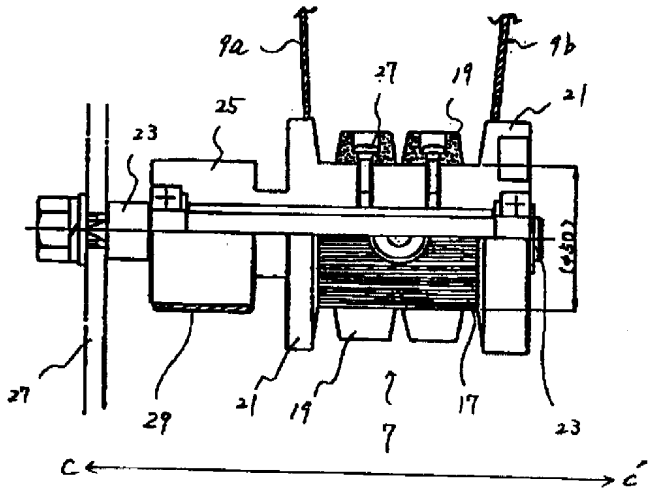
１　紙葉類搬送機構
３　コンベアベルト
７、７´　搬送ローラ
１７　ローラ本体
１９　突起部
２３　ローラ軸
３７　郵便物自動選別取揃え押印機

【図１】



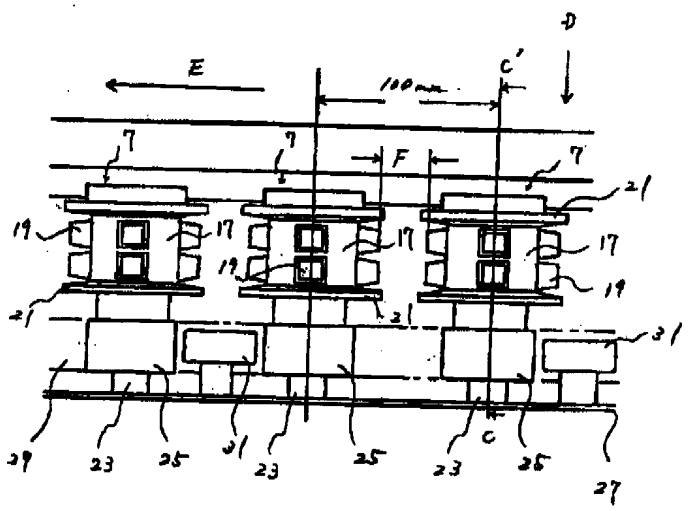
1：紙葉類搬送機構

【図３】

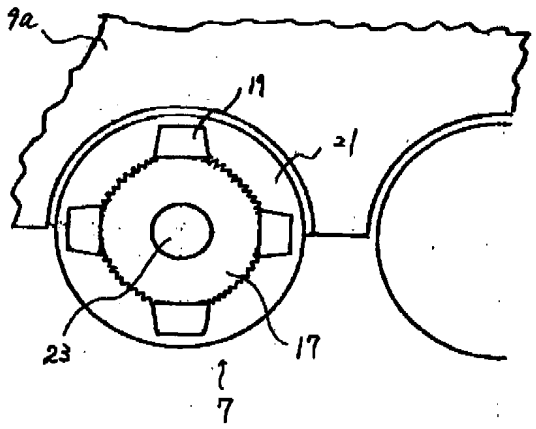


7：搬送ローラ

【図２】

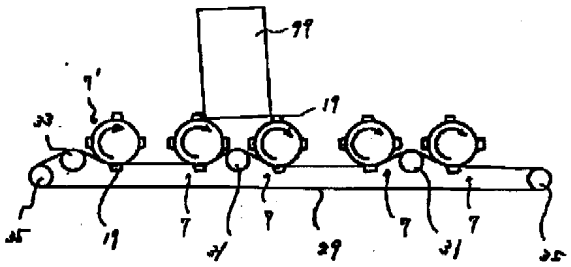


【図４】

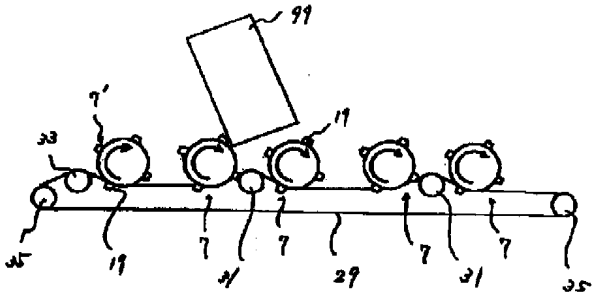


7：搬送ローラ

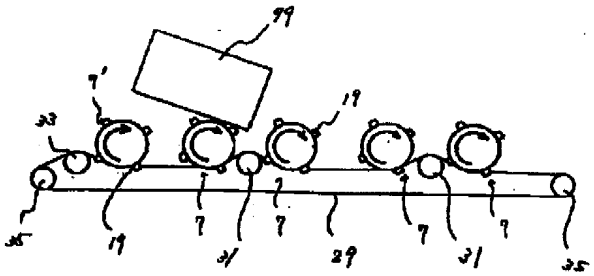
【図５】



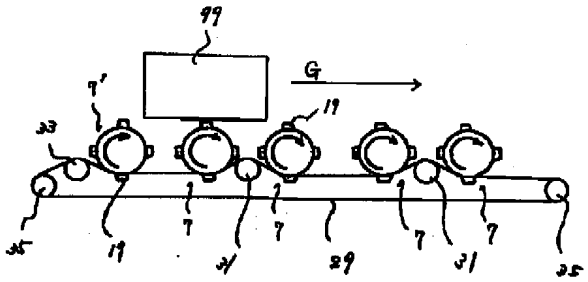
【図６】

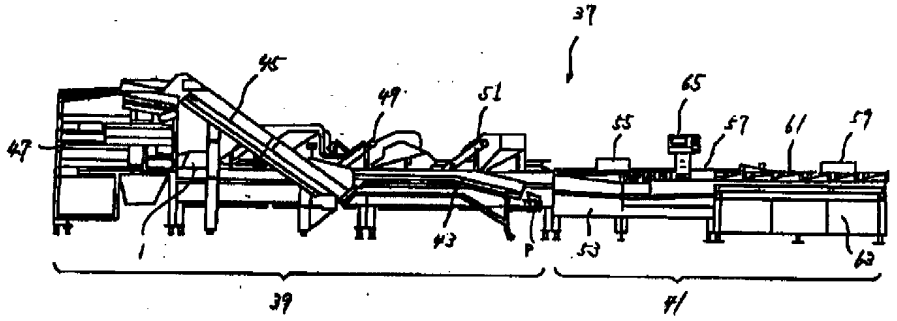


【図７】



【図８】



【図９】

37：郵便物自動選別取揃押印機